

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยี
แอปพลิเคชันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางเรียน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช

A Study of the Effects of Cooperative Learning Management with
Using Technology Applications on Learning Achievement in Design
and Technology 1 Subject of Grade 7 Students at Cha-uat
Wittayakhan School, the Secondary Educational Service Area Office,
Nakhon Si Thammarat

สรโรชา ยิ้มละมัย¹

Sarocha Yimlamai¹

ณัฐญา นาคะสันต์²

Nataya Nakasan²

สุธน วงศ์แดง³

Suthon Wongdaeng³

อัจฉรา จันทร์ขุน⁴

Atchara Chankhun⁴

Received: January 21,2025 Revised: May 28,2025 Accepted: May 30,2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ก่อนและหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 37 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3)แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

¹²³ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

⁴โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร

¹²³ Faculty of Education, Chandrakasem Rajabhat University

⁴Cha-uat Witthayakhan School

³Corresponding author : apopost2550@gmail.com

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน หลังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.56, S.D.=0.19)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ออกแบบและเทคโนโลยี

Abstract

The objectives of this research were to: 1) compare the Learning achievement in Design and Technology 1 subject of Grade 7 students before and after receiving cooperative learning management with using technology applications, 2) compare the learning achievement in Design and Technology 1 subject of Grade 7 students after receiving cooperative learning management with using technology applications in Design and Technology 1 against the 70% criterion, and 3) study the satisfaction of Grade 7 students towards cooperative learning management with using technology applications in Design and Technology 1 subject. The sample group consisted of 37 Grade 7 students from Cha-uat Witthayakhan School, which operates under the Secondary Educational Service Area Office, Nakhon Si Thammarat. The study was conducted during the first semester of the 2024 academic year, with participants selected through a cluster random sampling methodology to ensure representative data collection and minimize selection bias. The research instruments included: 1) learning management plans, 2) learning achievement tests, and 3) satisfaction questionnaires. The statistics used for data analysis in this research were mean, standard deviation and t-test.

The research findings: 1) The learning achievement in Design and Technology 1 subject of Grade 7 students who received cooperative learning management with using technology applications showed that the post-test scores were significantly higher than the pre-test scores at the 0.05 statistical significant level, indicating the effectiveness of the cooperative learning approach with technology integration. 2) The learning achievement in Design and Technology 1 subject of Grade 7 students against the 70% criterion showed a statistically significant difference at the 0.05 level, suggesting successful academic outcomes. 3) Grade 7 students showed the highest level of satisfaction on cooperative learning management with using technology applications in Design and Technology 1 subject with an overall mean score of 4.56 and a standard deviation of 0.19.

Keywords: cooperative learning management, technology applications, learning achievement, design and technology

บทนำ

การเรียนรู้ในปัจจุบันเป็นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งในโลกจริงและโลกดิจิทัล โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีใช้ในการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หลากหลายวิธีและเกิดความรู้ที่แปลกใหม่ เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการใช้สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ ซึ่งช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นสื่อการเรียนรู้ที่รวมเอาสื่อมัลติมีเดียมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น (ณัฏฐา ผิวมา และปริศนา มัชฌิมา, 2563)

การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระที่ 4 เทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 2 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐาน ว 4.1 การออกแบบและเทคโนโลยี กำหนดให้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเป้าหมายว่า เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และมาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ กำหนดให้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 มีเป้าหมายว่า เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การศึกษาศาสนาการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของโรงเรียนชะอวดวิทยาคาร จังหวัดนครศรีธรรมราช จากประสบการณ์ของผู้วิจัยและการสอบถามครูที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในเนื้อหาเดียวกัน พบว่า นักเรียนบางส่วนไม่มีความตั้งใจและไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม บางครั้งขาดทักษะการทำงานร่วมกัน นักเรียนบางคนมีปัญหาในวิเคราะห์เนื้อหาวิชามีความซับซ้อน นักเรียนขาดความสนใจในการเรียน ส่งผลทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนไม่เป็นตามเป้าหมาย และจากการศึกษารวบรวมข้อมูลผลการประเมินตนเองย้อนหลัง 3 ปี (ปีการศึกษา 2564 -2566) ถึงแม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าค่าเป้าหมาย แต่อยู่ในระดับที่ยังไม่พอใจมากนัก (รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร , 2566) นอกจากนี้การเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีแบบเดิมที่เรียนรู้จากครูเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ แต่ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันที่ทันสมัย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถทบทวนบทเรียนได้ไม่จำกัด ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา และส่งเสริมการสร้างสรค์สิ่งใหม่ๆ รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นี้มีคะแนนสูงมากกว่นี่ จึงเป็นเหตุให้การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนของครู จำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามบริบทของการจัดการศึกษา

เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของนักเรียน โดยเฉพาะแอปพลิเคชัน (applications) ต่างๆ บนอุปกรณ์พกพา ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วย

ตนเองทุกที่ทุกเวลา ปัจจุบันมีการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้มากมาย ได้แก่ Canva, Quizizz , Kahoot , Wordwall , Blooket และ Mentimeter เป็นต้น ซึ่งช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของครูทั้งในและนอกห้องเรียน แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ (Anderson & Lee, 2023) จากการศึกษาผลกระทบของแอปพลิเคชันที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันการเรียนรู้มีผลกระทบเชิงบวกต่อการ ศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wilson et al. (2023) ที่พบว่าการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างไรก็ตามความสำเร็จขึ้นอยู่กับกระบวนการที่เหมาะสมระหว่างเทคโนโลยีและการสอนแบบดั้งเดิม

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและรับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยโดยที่นักเรียนทำงานร่วมกันเพื่อให้ เกิดประโยชน์สูงสุดกับตนเองและของคนอื่นโดยมีเป้าหมายร่วมกัน สมาชิกมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งตนเองและส่วนรวม มีการใช้ทักษะการทำงานกลุ่มร่วมกัน ผลงานและความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับ ผลงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ทิศนา แคมมณี (2566) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกทักษะการปฏิบัติ และการปลูกฝังความรับผิดชอบ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบัน ทำให้การจัดการเรียนรู้สามารถเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถทบทวนบทเรียนได้ไม่จำกัด ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา และส่งเสริมการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ และการช่วยเหลือกันในกลุ่ม ความสำเร็จของบุคคลจึงเชื่อมโยงกับความสำเร็จของกลุ่มทั้งหมด การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีเทคนิควิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมกันทำ (Learning Together : LT) แบบแบ่งปันความสำเร็จ (Student Teams - Achievement Divisions : STAD) แบบกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games-Tournaments : TGT) แบบกลุ่มสืบสวน (Group Investigation : GI) เทคนิคแบบจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เป็นต้น เช่นเดียวกับ Siregar (2022) ย้ำว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการที่นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเรียน และเสริมสร้างความเข้าใจผ่านการอภิปรายและปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน มีการวิจัยที่ยืนยันว่าช่วยเพิ่มแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองกับเพื่อน ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นจากทั้งครูและเพื่อนร่วมชั้น

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่นำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน เพื่อสร้างพื้นฐานและสร้างแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ให้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช อันจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ก่อนและหลัง

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน หลังสูงกว่าก่อนเรียน

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชะวอดวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช จำนวน 188 คน

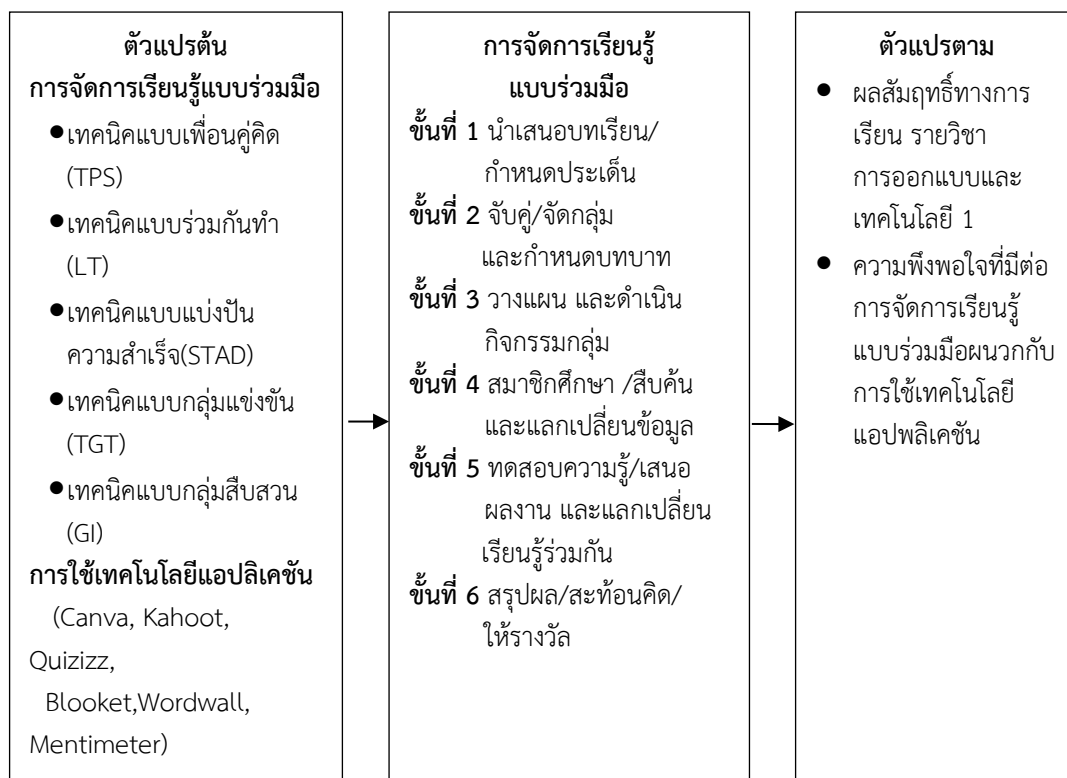
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะวอดวิทยา ห้องเรียน 1/7 จำนวน 37 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling)

เนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นรายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 ข้อมูลและอินเทอร์เน็ต หน่วยที่ 2 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หน่วยที่ 3 การจัดการเอกสาร หน่วยที่ 4 การจัดการตาราง หน่วยที่ 5 การนำเสนอข้อมูล

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน และตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยทำการศึกษา และทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชะวอดวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช จำนวน 37 คน ระหว่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2567 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2567 โดยใช้เวลาดทดลอง จำนวน 10 คาบ ๆ ละ 50 นาที ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน รายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยก่อนมีการวิจัยเชิงทดลอง (Pre-Experimental Design) แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดียววัดผลก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
ทดลอง	O ₁	X	O ₂

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร จำนวน 7 ห้องเรียน รวม 188 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร ห้องเรียน 1/7 จำนวนนักเรียน 37 คนที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 จำนวน 5 แผน โดยแบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 ข้อมูลและอินเทอร์เน็ต หน่วยที่ 2 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หน่วยที่ 3 การจัดการเอกสาร หน่วยที่ 4 การจัดการตาราง หน่วยที่ 5 การนำเสนอข้อมูล ใช้เวลาทั้งสิ้น 10 คาบ ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดให้แต่ละแผนของหน่วยการเรียนรู้จะประกอบด้วยวิธีการ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผสมกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชันต่างๆ ดังนี้ หน่วยที่ 1 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share : TPS) ผสมกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ได้แก่ Canva และ Kahoot หน่วยที่ 2 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมกันทำ (Learning Together : LT) ผสมกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ได้แก่ Canva และ Quizizz หน่วยที่ 3 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งปันความสำเร็จ (Student Teams - Achievement Divisions : STAD) ผสมกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ได้แก่ Canva และ Wordwall หน่วยที่ 4 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games- Tournaments : TGT) ผสมกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ได้แก่ Canva และ Mentimeter หน่วยที่ 5 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวน (Group Investigation : GI) ผสมกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ได้แก่ Canva, Blooket แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 นำเสนอบทเรียน/กำหนดประเด็น ขั้นที่ 2 จับคู่/จัดกลุ่มและกำหนดบทบาทขั้นที่ 3 วางแผน และดำเนินกิจกรรมกลุ่ม ขั้นที่ 4 สมาชิกศึกษา / สืบค้นและแลกเปลี่ยนข้อมูล ขั้นที่ 5 ทดสอบความรู้/เสนอผลงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ขั้นที่ 6 สรุปผล/สะท้อนคิด/ให้รางวัล หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) ผลการประเมิน พบว่ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 – 1.00

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ โดยปรับจากแนวทางการประเมินของสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2565) ดังนี้ 0-12 คะแนน = ปรับปรุง 13-25 คะแนน = พอใช้ 26-38 คะแนน = ดี 39-50 คะแนน = ดีมาก นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ของแบบทดสอบ (IOC) ผลการประเมิน พบว่ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 หลังจากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.35-0.85 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.37-0.76 และหาค่าความเที่ยง (Reliability) ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.87

3. แบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผสมกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน รายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์แปลความหมายระดับ

ความพึงพอใจ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2564) ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด 1.51-2.50 น้อย 2.51-3.50 ปานกลาง 3.51-4.50 มาก และ 4.51-5.00 มากที่สุด ตามลำดับ หากคุณภาพเครื่องมือโดยหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(content validity) ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา(α - Coefficient) ของครอนบาค ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.91

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือกับโรงเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 กับกลุ่มตัวอย่าง
2. ทำการทดสอบก่อนเรียน กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอนและแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยใช้เวลาทั้งหมด จำนวน 10 คาบ ๆ ละ 50 นาที ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เมื่อสอนเสร็จแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะมีการประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ก่อนและหลัง โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One sample t-test)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (ปิยะธิดา ปัญญา, 2562) โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที
3. วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน โดยใช้สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน รายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ก่อนและหลัง

การทดลอง	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ก่อน	37	50	21.84	4.07	พอใช้
หลัง	37	50	41.49	3.91	ดีมาก

จากตารางที่ 2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน พบว่า ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ และหลังการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ก่อนและหลัง

การทดลอง	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	df	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ก่อน	37	50	36	21.84	4.07	22.34*	.00
หลัง	37	50	36	41.49	3.91		

*p<.05

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน พบว่า คะแนนหลังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนร้อยละ 70	df	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
หลังเรียน	37	50	35	36	41.49	3.91	44.32*	.00

*p<.05

จากตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ออกแบบเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันรายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาแต่ละหน่วยสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.75	.44	มากที่สุด
2. เนื้อหาแต่ละหน่วยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4.57	.69	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.61	.79	มากที่สุด
4. การเปิดโอกาสให้สมาชิกได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.61	.63	มากที่สุด
5. การใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน	4.75	.44	มากที่สุด
6. การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	4.54	.58	มากที่สุด
7. การกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจเพื่อที่จะช่วยเหลือและเพิ่มพูนการเรียนรู้ของสมาชิกในทีม	4.18	.61	มาก
8. การส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล	4.46	.58	มาก
9. กิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มทุกคน	4.64	.73	มากที่สุด
10. การใช้วิธีการ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย	4.75	.52	มากที่สุด
11. กิจกรรมส่งเสริมการคิดและการแสวงหาความรู้	4.39	.63	มาก
12. การส่งเสริมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.14	.76	มาก
13. กิจกรรมส่งเสริมการมีวินัยในการเรียนมากขึ้น	4.50	.51	มาก
14. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก	4.68	.48	มากที่สุด
15. แอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือทำให้นักเรียนมีความสนใจในเนื้อหามากขึ้น	4.61	.50	มากที่สุด
16. การใช้แอปพลิเคชันทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสะดวกทุกที่และทุกเวลา	4.54	.64	มากที่สุด
17. การเรียนด้วยการใช้แอปพลิเคชันทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากยิ่งขึ้น	4.68	.48	มากที่สุด
18. การให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	4.46	.64	มาก
19. การวัดผลและประเมินผลมีความหลากหลาย	4.11	.74	มาก
20. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.71	.46	มากที่สุด
รวม	4.56	.19	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน รายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$, $S.D. = 0.19$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ 1 เนื้อหาแต่ละหน่วยสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ ข้อที่ 5 การใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ข้อที่ 10 การใช้วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ข้อที่ 14 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก และข้อที่ 17 การเรียนด้วยการใช้แอปพลิเคชันทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากยิ่งขึ้น ตามลำดับ

สรุปผลและอภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน คะแนนหลังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการเรียนรู้ต่าง ๆ เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิด นำไปสู่การตกลงร่วมกันในการเลือกวิธีการในการแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบ ทุกคนตระหนักในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีการกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน นอกจากนั้นผู้วิจัยได้บูรณาการการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันที่น่าสนใจ ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นกันเอง ยอมรับความคิดเห็นของกันและกัน ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน มีความสุขกับการเรียนมากขึ้น การนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนและสร้างความมั่นใจในตนเอง เพราะนักเรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (Donna, 2024) สอดคล้องกับการวิจัยของฉัตริน กลิ่นแย้ม และพงษ์ดนัย จิตติวิสุทธิกุล (2567) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยของพรรณิภา อนันท์สุข และพรรณราย เทียมทัน (2566) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่จีที่ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผลการวิจัยของเอกภูมิ อิมอกสุดารัตน์ อุดตะกะ และณัฐพงศ์ ศรีสวัสดิ์ (2567) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแชทบอท พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2.การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ออกแบบและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นนักเรียนทำงานร่วมกันช่วยกันเป็นกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือต่าง ๆ อาทิ แบบ LT, STAD, TGT และ GI ผนวกกับการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ ได้แก่ Canva, Quizizz, Kahoot, Wordwall, Blooket และ Mentimeter เป็นต้น จึงทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการ

กลุ่มช่วยเหลือกัน เพราะผลงานกลุ่ม คือ ผลงานของทุกคนทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดของตนเองและของกลุ่ม ทำให้ทุกคนช่วยเหลือกันซึ่งกันและกันเพื่อให้ได้คะแนนกลุ่มสูงสุด และเมื่อได้ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันมาจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจถึงเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง นักเรียนที่เรียนเก่งได้ช่วยอธิบายนักเรียนที่เรียนอ่อน ทำให้นักเรียนที่เรียนปานกลาง และอ่อนสามารถเข้าใจเนื้อหาที่ง่ายไปหายาก จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานี้สูงขึ้น นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการเรียน นักเรียนทุกคนพยายามพัฒนาตนเองและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติ งานกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จ สอดคล้องกับผลการวิจัยของตรีชฎา รัชชวงศ์ (2023) ที่ได้ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) พบว่าความสามารถด้านการออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 85 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของพรณิภา อนันตสุข และพรณราย เทียมทัน (2566) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่จีทีร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผนวกกับการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ 3 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ของครูตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียน การใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยในยุคปัจจุบัน และเมื่อพิจารณาจากคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากถึง ระดับมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นที่ว่า การจัดการเรียนรู้แบบนี้เป็นเครื่องมือทำให้นักเรียนมีความสนใจ และเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยสอดแทรกเทคนิคต่าง ๆ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มขนาดเล็กมีสมาชิก 4-6 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกันอยู่ในแต่ละกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน ดังนั้นทุกคนในกลุ่มจะต้องมีความสามัคคีและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนที่ทำคะแนนได้มากที่สุดหรือกลุ่มใดที่มีคะแนนมากที่สุด ก็จะได้รับเสริมแรงจากครู จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี 1 จากประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของตรีชฎา รัชชวงศ์ (2023) ฉัตริน กลิ่นแย้ม และพงษ์ณัย จิตตวิสุทธิกุล (2567) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำแอปพลิเคชันไปใช้กับนักเรียน สิ่งที่ครูควรพิจารณา เริ่มจากการตรวจสอบความพร้อมของห้องเรียน หรือแม้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพาของผู้เรียนให้พร้อมก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ทุกครั้ง และควรพิจารณาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แบบพกพาก่อน ซึ่งนักเรียนควรเรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการใช้ให้ถูกต้อง เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ กับการจัดการเรียนรู้

2. การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ควรดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ตรงตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ โดยครูต้องคอยกำกับดูแล ให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนตลอดการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ในเนื้อหาหน่วยอื่นๆ
2. ควรสร้างเทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่นๆ เช่น การเรียนรู้แบบสืบเสาะ การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร .
- ฉัตริน กลิ่นแยม และพงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล. (2567). *การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD*. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 16 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เมื่อวันที่ 4-5 กรกฎาคม 2567: 846-857.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2564). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตรีชญา รัชชวงศ์. (2023). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรม อย่างง่ายโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6. *Journal of MCU Ubon Review*, 8(3), 295-304.
- ณัฐฐา ผิวมา และปริศนา มัชฌิมา. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาเรื่องการทำบาตรของชุมชนบ้านบาตร. *วารสาร ปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 23(3), 241-261.
- ทิตนา แคมมณี. (2566). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 26). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยะธิดา ปัญญา.(2562). *สถิติสำหรับการวิจัย*. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.
- พรรณนิภา อนันตสุข และพรรณราย เทียมทัน .(2566). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่จิที่ ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียน วิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 15(1), 231-245.
- เรือนขวัญ พลฤทธิ์และคณะ. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษา Python ที่มีต่อ ความสามารถในการเขียนโปรแกรมและผลงานการเขียนโปรแกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 19(1), 345-366.
- โรงเรียนบ้านชะอวดวิทยาการ. (2566). *รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา โรงเรียนชะอวดวิทยาการ ปีการศึกษา 2566*. นครศรีธรรมราช : สำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). *คู่มือการใช้เครื่องมือ ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: อักษรไทย.

- เอกภูมิ อิ่มอก สุดารัตน์ อุดตะกะ และณัฐพงศ์ ศรีสวัสดิ์. (2567). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแชทบอท เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 บ้านหนองผักก้าม อำเภอเมือง จังหวัดเลย. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี*, 7(3), 358-371.
- Anderson, M., & Lee, K. (2023). Educational technology in the digital age: Opportunities and challenges. *Journal of Educational Technology*, 45(3), 234-251.
- Donna, J. (2024, 20 November). *The Advantages and Disadvantages of E-Learning*. Retrieved from <http://talentgarden.org/en/digital-transformation>.
- Siregar, E. I. (2022). The influence of time management and learning media on academic achievement of office administration education study program students. *International Journal of Teaching and Learning (INJOTEL)*, 8(1), 149–159.
- Thompson, R. (2022). Mobile learning applications and student engagement. *International Journal of Educational Research*, 12 (2), 89-104.
- Wilson, J., Brown,S., & Davis, M. (2023). The impact of educational applications on student achievement. *Educational Technology Research*, 28(4),156-172.